

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-152145

(43)Date of publication of application : 30.05.2000

(51)Int.Cl.

H04N 5/765

H04N 5/781

G06T 1/00

G09G 5/36

// G06F 17/30

(21)Application number : 10-318766

(71)Applicant : FUJI PHOTO FILM CO LTD

(22)Date of filing : 10.11.1998

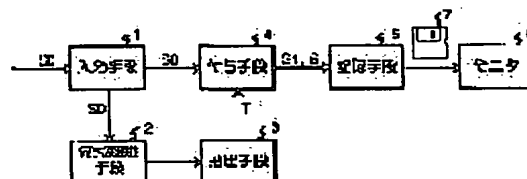
(72)Inventor : TSUE TAKASHI

(54) IMAGE PROCESSING METHOD, IMAGE PROCESSOR AND RECODING MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily confirm the feature information of an image that is obtained by photographing a blackboard on which the feature information such as a name of a construction work at a work site is described and a scene of the site.

SOLUTION: An area recognition means 2 recognizes an area of feature information from original picture data S0 including the feature information and an extract means 3 extracts the feature information as feature information data T. The feature information data T are picture data resulting from magnifying the feature information or text data obtained by recognizing features from the feature information. Then picture data S1 are generated by a using a provision means 4 to give the data T to the original picture data S0, and a recording means 5 records the data S1 onto a medium 7. A monitor 6 displays index pictures (thumbnail pictures) of the original pictures and the monitor 6 reproduces the characteristic information by clicking a desired thumbnail picture.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

05.03.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision]

of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-152145

(P2000-152145A)

(43) 公開日 平成12年5月30日 (2000.5.30)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード [*] (参考)
H 0 4 N 5/765		H 0 4 N 5/781	5 1 0 L 5 B 0 5 0
5/781		G 0 9 G 5/36	5 2 0 P 5 B 0 5 7
G 0 6 T 1/00		G 0 6 F 15/62	P 5 B 0 7 5
G 0 9 G 5/36	5 2 0		3 8 0 5 C 0 8 2
// G 0 6 F 17/30		15/40	3 7 0 B
審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 6 頁)			

(21) 出願番号 特願平10-318766

(22) 出願日 平成10年11月10日 (1998.11.10)

(71) 出願人 000005201

富士写真フイルム株式会社

神奈川県南足柄市中沼210番地

(72) 発明者 津江 隆志

神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 富

士写真フイルム株式会社内

(74) 代理人 100073184

弁理士 柳田 征史 (外1名)

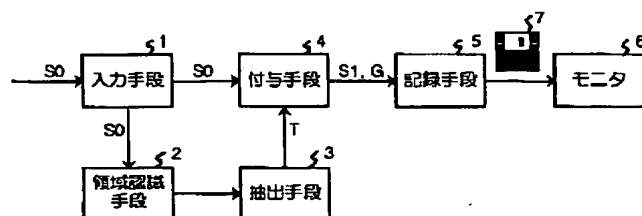
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像処理方法および装置並びに記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 工事現場の工事名などの特徴情報を記述した黒板とともに現場のシーンを撮影することにより得られた画像において、特徴情報を容易に確認できるようにする。

【解決手段】 特徴情報を含む原画像データ S 0 から領域認識手段 2 において特徴情報の領域を認識し、抽出手段 3 において特徴情報を特徴情報データ T として抽出する。特徴情報データ T は特徴情報の領域を拡大した画像データ、あるいは特徴情報を文字認識することにより得られたテキストデータとされる。そしてこの付与手段 4 において原画像データ S 0 に付与して画像データ S 1 を生成し、記録手段 5 においてメディア 7 に記録する。モニタ 6 においては、原画像のインデックス画像が再生され、所望とするサムネイル画像をクリックすることにより、特徴情報がモニタ 6 に再生される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 特徴情報を含む画像を表す画像データから前記特徴情報を抽出し、該特徴情報を特徴情報データとして前記画像データに付与することを特徴とする画像処理方法。

【請求項 2】 前記画像データの再生時に、前記特徴情報データを該画像データと併せて再生することを特徴とする請求項 1 記載の画像処理方法。

【請求項 3】 特徴情報を含む画像を表す画像データから前記特徴情報を抽出する抽出手段と、該特徴情報を特徴情報データとして前記画像データに付与する付与手段とを備えたことを特徴とする画像処理装置。

【請求項 4】 前記画像データの再生時に、前記特徴情報データを該画像データと併せて再生する再生手段をさらに備えたことを特徴とする請求項 3 記載の画像処理装置。

【請求項 5】 特徴情報を含む画像を表す画像データから前記特徴情報を抽出する手順と、該特徴情報を特徴情報データとして前記画像データに付与する手順とを有する画像処理方法をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読取り可能な記録媒体。

【請求項 6】 前記プログラムは、前記画像データの再生時に、前記特徴情報データを該画像データと併せて再生する手順をさらに有することを特徴とする請求項 5 記載のコンピュータ読取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば工事現場において工事名などを黒板に記録し、この黒板とともに工事現場のシーンを撮影することにより得られた画像を表す画像データに対して画像処理を施す画像処理方法および装置並びに画像処理方法をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読取り可能な記録媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】デジタルカメラによって被写体を撮影することにより得られた画像データや、フィルムをスキャナなどによって読み取ることにより得られた画像データを CRT や液晶ディスプレイなどのモニタに表示して観察することが行われている。また、画像データを縮小したサムネイル画像を配置したインデックス画像を再生し、そのインデックス画像中から所望とされる画像をマウスなどによりクリックすることにより、所望とされる画像を拡大表示して再生することも行われている。

【0003】一方、工事現場の写真のように、工事名、工種、測点略図、工事の進行状況などを黒板やホワイトボード（以下黒板で代表させる）に記述し、現場のシーンに黒板を含ませるように撮影を行い、撮影を行うこと

により得られた画像により工事名などを確認する場合がある。ここで、工事現場は類似するシーンが多いため、画像を再生する際には黒板に記述された内容を確認することにより、所望とする画像を識別している。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述したような工事現場の写真の場合、再生画像において現場のシーンの領域の大きさに対する黒板の領域が小さいため、黒板の領域に含まれる情報を確認することができず、所望とする画像を識別できない場合がある。とくに、画像データをサムネイル画像として表示すると、黒板の領域が一層小さくなるため、インデックス画像から所望とする画像を選択することがさらに困難となる。これは、工事現場の写真のみならず、例えば図 6 に示すように、同じような外観を有する建て売り住宅を撮影することにより得られた画像において、その住宅を識別するための情報が看板に記述されているような場合にも、看板に記述された情報が確認しにくく、所望とされる住宅の画像を選択できない場合がある。

【0005】本発明は上記事情に鑑みなされたものであり、上述したように黒板や看板に記述された情報を容易に確認できるように画像データに対して処理を施すことができる画像処理方法および装置並びに画像処理方法をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読取り可能な記録媒体を提供することを目的とするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明による画像処理方法は、特徴情報を含む画像を表す画像データから前記特徴情報を抽出し、該特徴情報を特徴情報データとして前記画像データに付与することを特徴とするものである。

【0007】ここで、「特徴情報」とは、例えば工事現場の写真において現場シーンとともに撮影された黒板やホワイトボードに記述された工事名、工種、測点情報、工事の進行状況などの情報の他、建て売り住宅とともに撮影された看板に記述された建て売り住宅の識別情報などのことをいう。

【0008】また、「特徴情報データを付与する」方法としては、画像データから抽出された特徴情報を拡大し、特徴情報を表す画像データとして付与する方法、抽出された特徴情報から文字認識を行い、認識された文字をテキストデータとして画像データに付与する方法などが挙げられる。

【0009】なお、本発明による画像処理方法においては、前記画像データの再生時に、前記特徴情報データを該画像データと併せて再生することが好ましい。

【0010】本発明による画像処理装置は、特徴情報を含む画像を表す画像データから前記特徴情報を抽出する抽出手段と、該特徴情報を特徴情報データとして前記画像データに付与する付与手段とを備えたことを特徴とす

10

20

30

40

50

るものである。

【0011】また、本発明による画像処理装置においては、前記画像データの再生時に、前記特徴情報データを該画像データと併せて再生する再生手段をさらに備えることが好ましい。

【0012】なお、本発明による画像処理方法をコンピュータに実行させるためのプログラムとして、コンピュータ読取り可能な記録媒体に記録して提供してもよい。

【0013】

【発明の効果】本発明によれば、特徴情報を含む画像データから特徴情報を抽出し、この特徴情報を特徴情報データとして画像データに付与するようにしたため、画像データを再生することにより得られる再生画像において、特徴情報の領域が小さくても画像データに付与された特徴情報データを再生することにより、その画像に含まれる特徴情報を確認することができる。したがって、画像データに付与された特徴情報データを再生することにより、目的に応じた画像の識別や検索を容易に行うことができる。

【0014】また、画像データを取得する際に、撮影シーンに電柱の住所記載部分、道路案内板、信号機の交差点名などを特徴情報として含めることにより、画像データを用いて地図情報を作成するような場合に、地図上の位置と画像とを容易に関連付けることが可能となり、これにより地図情報の作成を容易に行うことができる。

【0015】

【発明の実施の形態】以下図面を参照して本発明の実施形態について説明する。

【0016】図1は本発明の実施形態による画像処理装置の構成を示す概略ブロック図である。なお、本実施形態による画像処理装置は、例えば工事現場の写真のように、工事名、工種、測点略図、工事の進行状況などの特徴情報を黒板に記述し、現場のシーンにこの黒板すなわち特徴情報を含ませるように撮影を行うことにより得られた画像を表す画像データに対して処理を施すものである。図1に示すように本実施形態による画像処理装置は、デジタルカメラやネガフィルムから画像を読み取る読取装置に設けられるものであり、デジタルカメラのCCDあるいは読取装置のスキャナなどにより取得された、特徴情報が含まれた原画像データS0を入力するための入力手段1と、入力手段1より入力された原画像データS0から特徴情報の領域を認識する領域認識手段2と、認識された領域から特徴情報を特徴情報データTとして抽出する抽出手段3と、特徴情報データTを原画像データS0に付与して、特徴情報データTが付与された画像データS1を得る付与手段4と、画像データS1をFD、ZIP、CD-Rなどのメディア7に記録する記録手段5と、記録手段5から画像データS1を読み出して再生するモニタ6とを備える。

【0017】原画像データS0により表される画像は、

図2に示すように現場シーンAに黒板に記述された特徴情報の領域Bが含まれている。

【0018】領域認識手段2は、原画像データS0を表示し、デジタイザ、マウスなどのマーキング手段を用いて再生画像に含まれる黒板の領域をマニュアル操作により指定し、指定された領域を特徴情報の領域Bとして認識するものである。また、特定の色やパターンにより縁取りされた黒板を使用して撮影を行い、原画像データS0の縦横傾方向について色分布を集計し、上記特定の色やパターンにより囲まれた領域を特徴情報の領域Bとして自動的に認識するものであってもよい。

【0019】抽出手段3は、領域認識手段2において認識された領域を拡大して拡大画像を得、この拡大画像を2値化した後反転し、その2値化結果に対して文字および図形の領域を検出し、文字として検出された領域に対して文字認識を行うことにより、特徴情報をテキストデータからなる特徴情報データTとして抽出するものである。なお、特徴情報を黒板のみならずホワイトボードに記述する場合もあるため、抽出手段3において拡大画像の2値化後、黒色と白色との分布を判定することにより、特徴情報が黒板かホワイトボードのいずれに記述されたものであるかを判断し、黒板に記述されたものである場合にのみ2値化された拡大画像を反転するようにしてもよい。また、領域認識手段2において認識された領域の拡大画像を表す拡大画像データTを特徴情報データTとして抽出してもよく、上記2値化結果を特徴情報データTとして抽出してもよい。

【0020】付与手段4は、例えば階層構造を有する構造化記憶ファイルに原画像データS0および特徴情報データTを記録して画像データS1とするものである。ここで、構造化記憶ファイルとは、1つのファイルが従来のファイルシステムにおけるディレクトリ構造（ストレージ）のような階層構造を有し、その各構成要素（ストリーム）を別々のアプリケーションで操作することができるというものである。ストリームとは構造化記憶における1つの要素であり、ここに原画像データS0および特徴情報データTが記録される。ストレージはストリームを格納するもの（従来のディレクトリの機能に相当するもの）である。構造化記憶は、Microsoft社が提唱するCOM（コンポーネントオブジェクトモデル）において用いられている技術として広く知られているため、詳細な説明は省略する。また、原画像データS0と特徴情報データTとを同一のディレクトリに記録して画像データS1としてもよく、原画像データS0および特徴情報データTのファイルヘッダにこれらを互に関連付けるための情報を記録し、特徴情報データTを原画像データS0に付与して画像データS1とするものであってもよい。このようにして得られた画像データS1は記録手段5においてメディア7に記録される。

【0021】なお、付与手段4は、原画像データS0が

複数ある場合には各原画像データS0を縮小したサムネイル画像を生成し、このサムネイル画像を配置したインデックス画像を表すインデックス画像データGを生成する。このインデックス画像データGは画像データS1とともに記録手段5においてメディア7に記録される。

【0022】次いで、本実施形態の動作について説明する。図3は本実施形態の動作を示すフローチャートである。まず、デジタルカメラあるいは読取装置において取得された原画像データS0が入力手段1より入力される（ステップS1）。入力された原画像データS0は領域認識手段2において特徴情報の領域Bが認識され（ステップS2）、抽出手段3において特徴情報が特徴情報データTとして抽出される（ステップS3）。抽出された特徴情報データTは付与手段4において原画像データS0に付与され画像データS1として記録手段5に入力される（ステップS4）。一方、原画像データS0が複数ある場合はすべての原画像データS0に対して特徴情報データTの付与が終了するまで、ステップS1からステップS4の処理が繰り返され（ステップS5）、すべての付与が終了した後インデックス画像データGが生成されて記録手段5に入力される（ステップS6）。

【0023】記録手段5においては画像データS1およびインデックス画像データGがメディア7に記録される（ステップS7）。次いで、モニタ6においてインデックス画像データGを再生して（ステップS8）処理を終了する。

【0024】図4はモニタ6において再生されたインデックス画像を示す図である。図4に示すようにモニタ6にはインデックス画像が表示され、所望とされるサムネイル画像（例えば最上段左側の画像）をマウスによりクリックすると、そのサムネイル画像に対応する画像データS1に付与されている特徴情報データTが表示される。ユーザはこの表示された特徴情報を参照して画像の識別を行い、所望とする画像であればさらにサムネイル画像をクリックすると原画像データS0に基づいて拡大された画像がモニタに表示されることとなる。

【0025】このように、本実施形態においては、特徴情報を含む原画像データS0から特徴情報を抽出し、この特徴情報を特徴情報データTとして原画像データS0に付与するようにしたため、原画像データS0を再生す

ることにより得られる再生画像において、特徴情報の領域が小さくて見にくいものであっても特徴情報データTを再生することにより、その画像に含まれる特徴情報を確認することができる。したがって、目的に応じた画像の識別や検索を容易に行うことができる。

【0026】なお、上記実施形態においては、工事現場のシーンを表す画像データに対して本発明を適用しているが、デジタルカメラなどを用いて地図情報を作成するシステムに対しても本発明を適用することができる。例えば、画像の撮影時において撮影シーンに電柱の住所記載部分、道路案内板、信号機の交差点名などが含まれるように撮影を行い、これらの特徴情報として上記実施形態と同様に抽出し、特徴情報データTとして原画像データS0に付与するようにしてもよい。これにより、図5に示すように、地図M上の位置とその位置のシーンとを対応付ける際に、サムネイル画像をクリックすることにより特徴情報が表示されるため、特徴情報を参照して地図上の位置を確認することができる。したがって、地図上の位置と画像とを容易に関連付けることが可能となり、これにより地図情報の作成を容易に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態による画像処理装置の構成を示す概略ブロック図

【図2】原画像データの再生画像を示す概略図

【図3】本実施形態の動作を示すフローチャート

【図4】モニタに表示されたインデックス画像および特徴情報を示す図

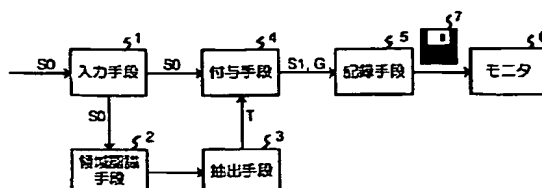
【図5】本発明の他の実施形態においてモニタに表示されたインデックス画像および特徴情報を示す図

【図6】従来技術を説明するための図

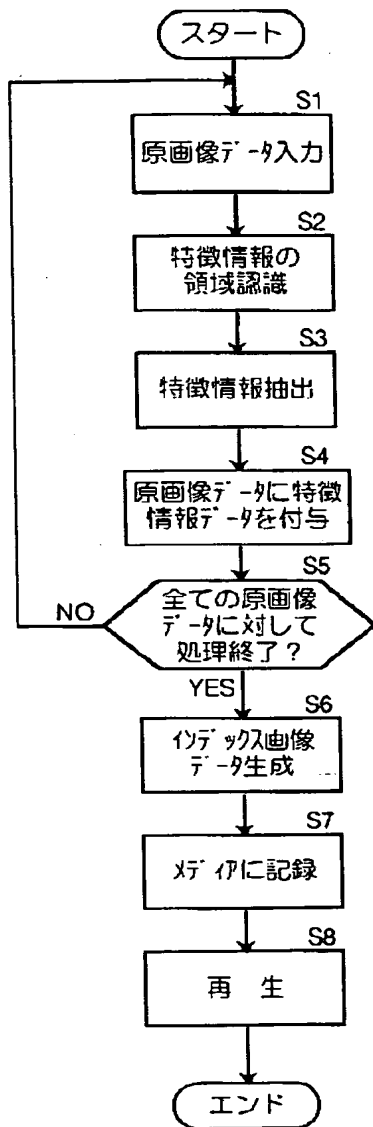
【符号の説明】

- 1 入力手段
- 2 領域認識手段
- 3 抽出手段
- 4 付与手段
- 5 記録手段
- 6 モニタ
- 7 メディア

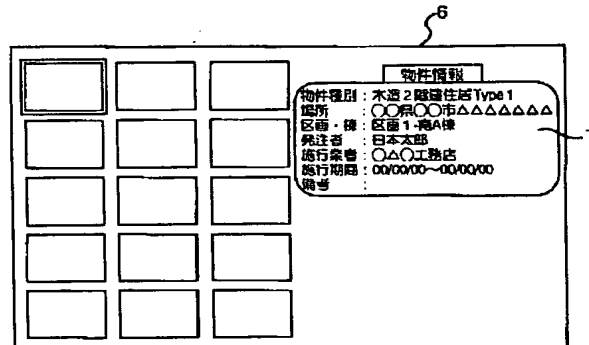
【図1】



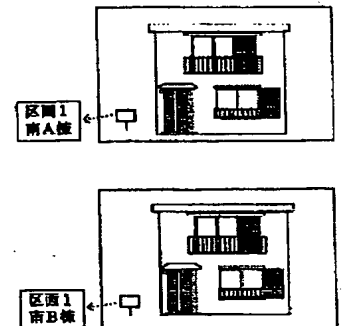
【図3】



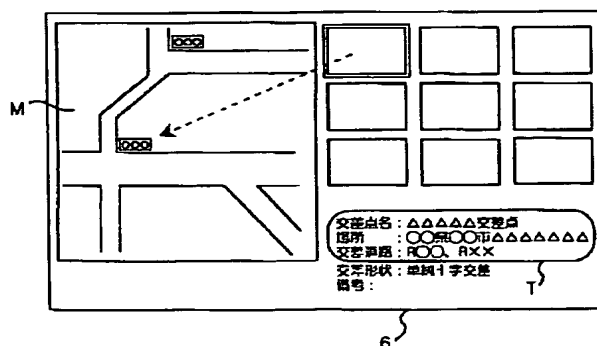
【図4】



【図6】



【図5】



フロントページの続き

F ターム(参考) 5B050 BA10 BA11 EA03 EA12 FA02
FA12 GA08
5B057 AA20 BA02 CA12 CA16 CB12
CB16 CC03 CD05 CE09
5B075 ND06 PP02 PP03 PP13 PQ02
PQ46 PQ48
5C082 AA01 AA24 AA27 AA37 BA02
BA20 BA27 CA02 CA33 CA34
CA54 CA55 CB06 DA87 DA89
MM09 MM10

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.